

# Le Putois (*Mustela putorius L.*) en Suisse romande <sup>1</sup>

par

Claude MERMOD \*, Sylvain DEBROT \*\*, Paul MARCHESI \* et Jean-Marc WEBER \*

Avec 3 figures et 3 tables

## ABSTRACT

**The polecat (*Mustela putorius L.*) in western Switzerland.** — 13 individuals were caught between 1979 and 1983. One rabid animal died, the others were marked and released.

Other evidences for the presence of the polecat in western Switzerland, such as hunting reports are quoted.

This species, though not abundant in the study areas, does not seem endangered. It is no more hunted in Switzerland since 1979 and even since 1972 in the Cantons Neuchâtel and Vaud. The diet is based mainly on Microtines. The cranial nematode, *Skrjabingylus nasicola* was identified in all examined individuals.

## INTRODUCTION

Par le passé, le Putois, considéré comme animal nuisible, a été intensivement chassé et piégé en Suisse comme dans les pays voisins. Dès 1972, cependant, plusieurs Cantons, dont ceux de Neuchâtel et de Vaud, ont placé cette espèce sous protection. Depuis 1979, les autres Cantons ont à leur tour renoncé à chasser le Putois. Dans le cadre de notre programme de recherche sur les petits Carnivores, nous avons, depuis 1976, capturé et marqué plus de 380 hermines (*Mustela erminea L.*), alors que nous n'avons pris que

<sup>1</sup> Travail réalisé avec l'aide du Fonds national suisse de la recherche scientifique (Subsides n<sup>os</sup> 3.685-76 et 3.033-81).

Poster présenté à l'Assemblée annuelle de la SSZ à Berne, 11-12 mars 1983.

\* Institut de Zoologie de l'Université, Chantemerle 22, CH-2000 Neuchâtel 7.

\*\* Institut de Zoologie de l'Université, Pérolles, CH-1700 Fribourg.

13 putois (environ 3% du total des Mustélidés capturés). EIBERLE (1969), se basant sur les statistiques de chasse de l'Office fédéral des forêts avait noté déjà la forte régression de l'espèce dans notre pays et l'attribuait à la disparition des habitats favorables. La rage a pu aussi influencer les populations de putois, depuis 1967: WANDELER *et al.* (1974) ont identifié 5 cas de rage sur 49 individus provenant de zones endémiques, soit 10,2% d'animaux enrégés.

Nos connaissances sur l'écologie du Putois sont basées essentiellement sur l'examen d'animaux tués pour leur fourrure (structure d'âge de la population, régime alimentaire analysé sur la base du contenu stomacal, etc.). Les travaux basés sur le principe du marquage-recapture sont inexistantes. C'est la raison pour laquelle, malgré le petit nombre d'animaux étudiés, nous avons tenu à publier ces résultats.

## RÉGIONS ÉTUDIÉES

1. Val de Ruz (Canton de Neuchâtel): altitude comprise entre 670 et 900 m. Cette zone est constituée essentiellement de cultures céréalières. Les haies et forêts ont été considérablement réduites, et il ne subsiste guère que des galeries boisées le long des berges des cours d'eau (rivière Le Seyon et ses affluents).

2. Vallée de la Brévine (Canton de Neuchâtel): altitude comprise entre 1040 et 1200 m. Cette région comprend des pâturages — boisés ou non — ainsi que des tourbières et quelques clairières en forêts de résineux.

3. Les Pléiades (Canton de Vaud): altitude comprise entre 600 et 1200 m.

4. Les Monts Chevreuils (Canton de Vaud): altitude comprise entre 1250 et 1750 m. Ces deux dernières régions sont formées de pâturages boisés et de petits cours d'eau assez nombreux.

5. Lac de l'Hongrin (Canton de Vaud): altitude environ 1250 m. Il s'agit des zones proches du lac de barrage de l'Hongrin, voisines de la région précédente et assez semblables.

## MÉTHODES

1. Piégeage: dans les régions mentionnées, des piégeages réguliers ont été effectués, saisonnièrement ou mensuellement. Les animaux capturés sont amenés en laboratoire pour examen, mesurations et marquage (Mermod & Debrot 1978, Debrot & Mermod 1981).

2. Régime alimentaire: les restes de proies trouvés dans les faeces sont identifiés par comparaison avec les données de l'Atlas des poils de Mammifères d'Europe (DEBROT *et al.* 1982) et avec celles de CHALINE *et al.* (1974).

3. Parasites: les seuls parasites recherchés systématiquement ont été les ectoparasites et les Helminthes infectant les sinus crâniens des Mustélidés. Les parasites crâniens et quelques autres helminthes ont été identifiés par leurs œufs ou leurs larves présentes dans les faeces des hôtes.

4. Données indirectes: ces données sont d'abord les relevés de traces sur neige et boue, puis les observations faites par plusieurs surveillants de la faune, dans le Canton de Vaud, et enfin les statistiques officielles de chasse de la Confédération et du Canton de Neuchâtel (pour les tirs effectués par les gardes).

RÉSULTATS

En quatre ans, soit de février 1979 à février 1983, neuf Putois ont été capturés au Val de Ruz (zone intensivement prospectée), un à la Brévine, un aux Pléiades et deux à l'Hongrin (Fig. 1, Tabl. 1). Trois individus du Val de Ruz ont été recapturés par la suite. Deux animaux tués par des voitures dans cette même région ont été recueillis, et enfin quatre crânes de provenances diverses ont été examinés. Sur ces 19 individus, on ne compte que deux femelles (Sex-ratio: 89,5%, sign. diff. de 50%:  $p < 0,001$ ).

Sur la figure 1 sont également reportées les observations des gardes vaudois. Sur 29 captures ou observations, sept ont été faites à proximité d'un lac ou d'un étang, 21 au voisinage d'un cours d'eau et une près d'une tourbière.

No	Provenance	Date	sexe âge	long. TC	long. Q	long. PP	poids (g.)	long. CB	larg. BZ	larg. Ma
1	Val de Ruz	2.79	♀ a	363	128	53	580	62,4	35,9	33,3
2	"	3.79	♂ a	382	145	57	1019	65,1	41,5	37,4
3	"	10.79	♂ a	400	143	60	1050	68,4	44,2	38,5
5	"	2.80	♂ a	429	140	64	1351	71,2	48,1	39,5
6	"	10.81	♂ j	420	162	62	1073	69,5	42,3	41,7
7	"	12.81	♂ j	405	154	60	1085	70,0	42,5	38,2
16	"	4.82	♂ a	427	162	65	1274	71,5	45,8	40,4
19	"	12.82	♂ a	462	164	62	1265	72,6	44,5	41,3
24	"	2.83	♂ a	435	143	61	970	71,5	42,7	39,5
8*	"	8.82	♀ j	358	139	52	665	----	----	----
9*	"	8.82	♂ j	446	142	63	1160	----	----	----
18	Brévine	9.82	♂ j	408	145	61	810	72,8	42,0	38,3
C19**	Val.Sagne	?	♂	----	----	---	---	70,5	44,0	42,0
C18**	Neuchâtel	12.59	♂ j?	----	----	---	---	57,0	34,0	35,0
C20**	Cudrefin	7.69	♂ a?	----	----	---	---	69,5	44,0	41,0
4***	Pléiades	5.82	♂ a	----	----	---	---	----	----	----
17	Hongrin	4.82	♂ a	433	150	64	1240	70,4	45,7	39,9
42	"	11.82	♂ a	447	152	63	1122	69,5	45,0	40,0
$\bar{x}$ (mâles)				424,5	150,2	61,8	1118,0	69,2	43,3	39,5
s				22,7	8,6	2,2	151,1	4,0	3,2	1,9
CV				5,3	5,7	3,6	13,5	5,8	7,4	4,8

TABL. 1.

Captures et examen d'animaux d'autre provenance.  
Les longueurs et les largeurs sont données en mm.

- \*: animaux tués par le trafic routier
- \*\* : crânes provenant de collections diverses
- \*\*\*: animal enragé, pas de mensurations effectuées
- $\bar{x}$ : valeur moyenne, calculée sur le collectif des mâles seulement
- s: écart-type
- CV: coefficient de variation

L'analyse du régime alimentaire met en évidence une forte prépondérance des Rongeurs dans la diète, et particulièrement des Campagnols: sur 11 analyses de faeces, 9 montrent la présence de restes de *Microtus* sp., 3 d'*Arvicola terrestris* et une de *Rattus*

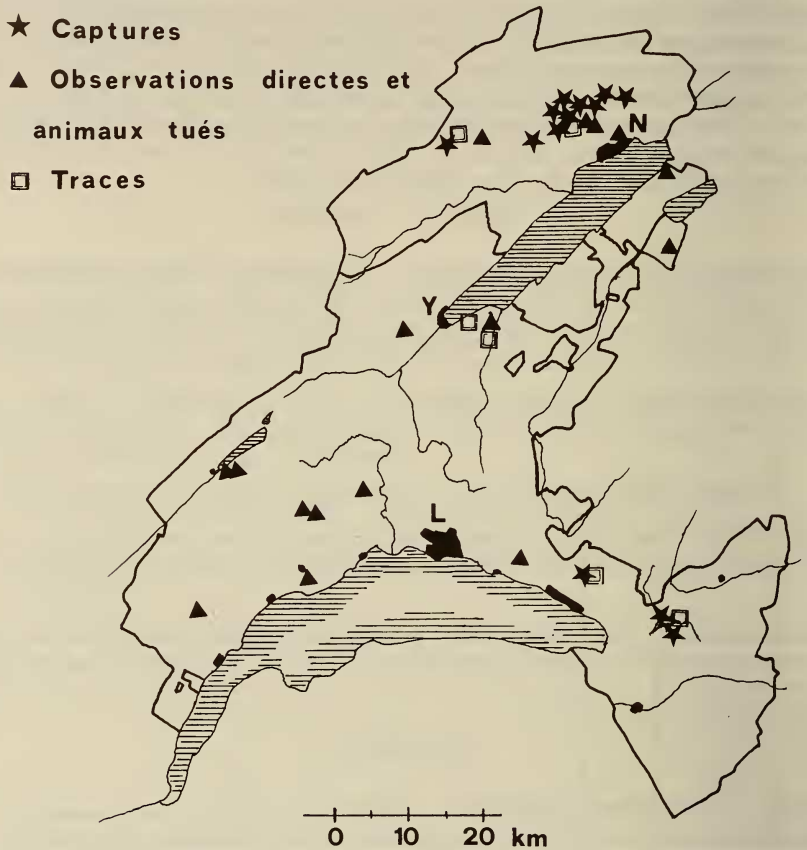


FIG. 1.  
 Carte des captures et autres observations du Putois dans les cantons de Vaud et Neuchâtel.

sp. Des restes d'Oiseau et d'Amphibien ont été trouvés une fois chacun, alors qu'une faeces contenait des restes de *Sorex araneus* ET de *Crocidura* sp. Cinq des 11 faeces analysées contenaient plus d'un type de proie.

La table 2 présente les parasites identifiés. Le Nématode métrastromyloïdé, *Skrjabinylus nasicola*, a été trouvé chez tous les putois examinés. L'autre parasite des sinus frontaux, le Trématode *Troglorema acutum* est présent chez quatre individus sur 13. *Filaroides martis*, un autre métrastromyloïde vivant dans les voies respiratoires des

No	1	2	3	5	6	7	16	19	18	24	4	17	42
<b>NEMATODES</b>													
<i>Skrjabinngylus nasicola</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Filaroides martis</i>	?	?	?	?	+	+	+	+	+	-	+	-	-
<i>Strongyloides</i> sp.	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+
<i>Molineus patens</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Uncinaria</i> sp.	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	+	?	?
<b>TREMATODES</b>													
<i>Troglorema acutum</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euryhalmis squamula</i>	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<b>ARTHROPODES</b>													
<i>Ixodes hexagonus</i>				13				3			3		1
<i>Chaetopsylla homoea</i>													1

TABLE 2.

Parasites identifiés chez les putois capturés.

Les ? signifient que les parasites en question n'ont pas été spécialement recherchés lors des analyses de faeces.



FIG. 2.

Crâne de Putois, radiographié en incidence latérale, montrant une lésion osseuse due à la présence d'Helminthes parasites des sinus frontaux.

Mustélidés n'avait pas été cherché systématiquement chez les premiers individus examinés. Par la suite, sa présence a été décelée chez six animaux sur neuf. Il faut noter que la larve du premier stade, que l'on trouve dans les faeces est très semblable à celle de *Skrjabingylus*. Leur identification nécessite l'emploi d'un fort grossissement au microscope photonique.

La figure 2, radiographie en incidence latérale du putois N° 2, met en évidence une nette déformation du frontal, due à la présence des helminthes dans les sinus. Il est

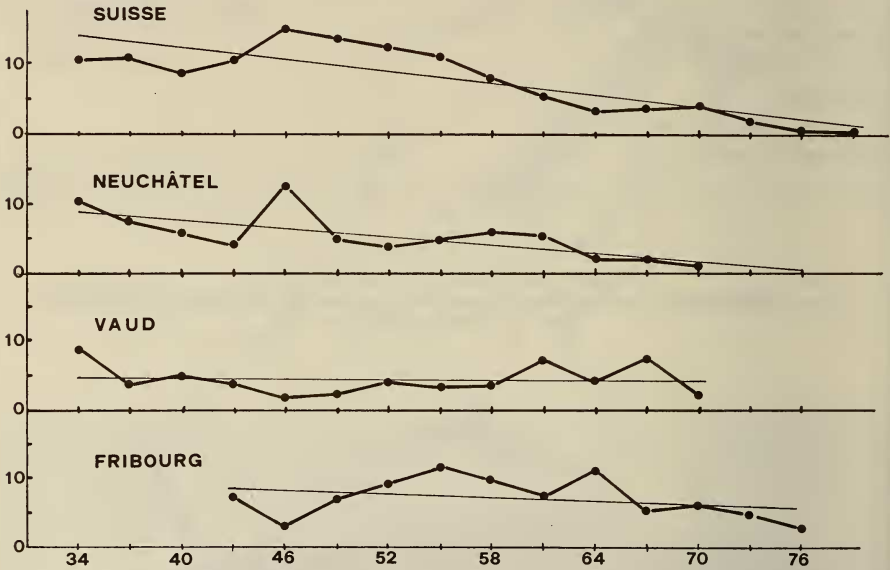


FIG. 3.

Statistiques de chasse du Putois en Suisse et dans trois cantons romands. Nombre annuel d'animaux tirés, par 1000 km<sup>2</sup> de surface productive, moyenne de trois ans en trois ans. En traits fins, régression linéaire.

même probable dans ce cas, d'après l'aspect de la lésion, que la table osseuse soit perforée, comme nous l'avons constaté pour des crânes de putois faisant partie des collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

Les statistiques de chasse (Tabl. 3) sont exprimées en nombre d'individus tirés par 1000 km<sup>2</sup> de surface productive (EIBERLE 1969). La figure 3 a été construite sur la base des données du tableau 3 regroupées de trois ans en trois ans, de façon à « amortir » quelque peu les variations brusques d'une année à l'autre. Les droites de régression sont calculées par la méthode des moindres carrés, à partir des valeurs annuelles. On constate une nette diminution du nombre des animaux tués, en Suisse, dès 1948. La tendance à la baisse est évidente aussi dans le Canton de Neuchâtel, beaucoup moins dans le Canton de Fribourg et pas du tout dans le Canton de Vaud: les pentes des droites de régression, qui indiquent la tendance (trend) sont respectivement de -0,28 (Suisse),

Année	NE	VD	FR	Suisse
1933	5,8	---	---	9,4
1934	21,8	---	---	11,3
1935	2,9	8,7	---	11,3
1936	8,7	4,5	---	11,1
1937	8,7	4,9	---	13,2
1938	4,4	1,1	---	8,5
1939	14,5	2,6	---	7,3
1940	1,5	---	---	8,4
1941	1,5	12,1	---	10,4
1942	---	2,6	---	9,6
1943	8,7	4,1	9,4	11,4
1944	2,9	4,5	6,0	10,9
1945	4,4	0,8	---	15,3
1946	21,8	1,9	4,7	12,9
1947	11,6	2,3	1,3	17,1
1948	4,4	1,9	2,0	14,3
1949	4,4	1,9	6,0	14,6
1950	5,8	3,0	12,7	12,2
1951	5,8	4,5	7,4	12,1
1952	2,9	3,0	8,7	14,0
1953	2,9	4,5	11,4	11,4
1954	1,5	2,6	12,7	12,2
1955	1,5	3,8	10,0	9,9
1956	11,6	3,0	12,0	11,3
1957	---	3,0	7,4	8,4
1958	5,8	3,4	5,4	8,5
1959	11,6	3,8	16,7	7,5
1960	13,1	6,8	9,4	7,4
1961	2,9	7,5	4,0	4,9
1962	---	7,5	8,0	3,7
1963	4,4	2,3	7,4	3,0
1964	---	7,5	11,4	3,7
1965	---	2,3	14,7	3,2
1966	4,4	3,4	6,7	3,5
1967	---	12,1	3,3	3,7
1968	1,5	6,8	5,4	3,8
1969	---	3,0	5,4	5,3
1970	1,5	2,6	7,4	3,9
1971	1,5	0,8	5,4	2,7
1972			10,0	2,5
1973			2,0	1,4
1974			2,0	1,4
1975			4,7	0,4
1976			2,0	0,2
1977			1,3	0,3
1978				0,3

TABL. 3.

Statistiques de chasse pour les cantons de Neuchâtel, Vaud, Fribourg,  
et pour l'ensemble de la Suisse.

Les données sont exprimées en nombre d'individus tirés par 1000 km<sup>2</sup>.

-0,20 (Neuchâtel), -0,11 (Fribourg) et +0,01 (Vaud). Les coefficients de corrélation calculés pour ces quatre séries de valeurs, comparées deux à deux ne sont pas significativement différents de zéro, à l'exception de la corrélation entre l'ensemble de la Suisse et Neuchâtel ( $r = 0,38$ ,  $p < 0,05$ ).

Les statistiques des tirs dits « de nuisibles » n'ont pu être obtenues que pour Neuchâtel, de 1947 à 1972. Depuis cette date, les tirs hors-chasse comme les tirs en période de chasse ont été supprimés. Une moyenne de 13 individus ont été tirés hors-chasse chaque année, durant ces 25 ans (18,5 ind./1000 km<sup>2</sup>). La tendance est de -0,70 (données en nombre d'individus/1000 km<sup>2</sup>) alors qu'elle est de -0,24 pour les animaux tirés en chasse durant le même laps de temps. Le coefficient de corrélation entre les tirs hors-chasse et en chasse est de 0,33 ( $p \simeq 0,1$ ).

## DISCUSSION

Les mensurations corporelles et crâniennes présentées dans la table 1 ne diffèrent pas de façon importante de celles rapportées par d'autres auteurs (GLAS 1974, BUCHALCZYK & RUPRECHT 1977, WALTON 1977). Il est cependant frappant de constater que toutes nos valeurs se situent au-dessus de celles des auteurs cités. Nous nous garderons cependant d'en tirer des conclusions hâtives, le nombre d'individus que nous avons examinés étant de beaucoup inférieur à celui des autres auteurs.

Malgré la dégradation du milieu, au Val de Ruz, on constate que le Putois est parvenu à s'y maintenir. Les berges boisées du Seyon et de plusieurs de ses affluents constituent des refuges non négligeables pour les Putois et pour l'Hermine. Enfin, l'abondance des Microtidés depuis 1981 a favorisé aussi les prédateurs de cette famille.

Les captures hors du Val de Ruz ont été très peu nombreuses. A la Brévine, les relevés de traces et d'autres indices de présence (Grenouilles à l'entrée d'un terrier, en hiver — Matthey, comm. pers.) nous autorisent à affirmer que le Putois n'a jamais disparu complètement de cette région. Dans les Préalpes et les Alpes vaudoises, les relevés de traces montrent aussi que le Putois n'est pas particulièrement rare dans ces zones. Les observations des gardiens de la faune vaudois, bien que non complétées par des données récentes, montrent aussi que le Putois est présent un peu partout dans les zones favorables du Canton.

Il est difficile de comparer nos analyses de régime alimentaire avec celles d'autres auteurs, qui ont examiné le contenu stomacal d'animaux tués. Nous remarquons tout de même que le pourcentage de Microtidés dans nos analyses est assez voisin de celui de DANILOV & RUSAKOV (1969). Par contre, la proportion d'Oiseaux et d'Amphibiens trouvée par ces auteurs, de même que par RZEBIK-KOWALSKA (1972) et, plus anciennement par GOETHE (1939) est nettement plus importante. Il est possible que les différences entre nos résultats et ceux de DANILOV *et al.* et de RZEBIK-KOWALSKA proviennent du fait que ces auteurs ont examiné des contenus stomacaux d'animaux tués au printemps et en été aussi, et que, durant cette période l'alimentation du Putois soit plus variée, comme nous l'avons constaté chez l'Hermine.

*Skrjabinogylus nasicola* est un parasite commun des Mustélidés, et il n'est pas étonnant de le rencontrer chez le Putois. WEBER & MERMOD (1982) ont montré que l'hôte d'attente de ce parasite devait être un consommateur de Gastéropodes pulmonés, hôtes intermédiaires de ce Nématode. Parmi les proies identifiées dans les faeces, les Oiseaux, les Insectivores et le Rat se nourrissent occasionnellement de Mollusques. Cela suffit-il à expliquer la présence de ce parasite dans tous les individus étudiés ? Nous pensons, pour avoir trouvé des coquilles d'escargots vides en petits tas à proximité immédiate



de trous de campagnols, que ces derniers pourraient également être des prédateurs de Mollusques, ce qui expliquerait mieux l'infection de 100% trouvée chez le Putois.

*Troglorema acutum* est connu depuis longtemps comme parasite du Putois (BAER 1931) en Suisse. Les hôtes intermédiaires sont *Bythinella* sp. (Gastéropode prosobranch) et une Grenouille, vraisemblablement *Rana temporaria* (VOGEL & VOELKER 1978). La proportion de 4 animaux parasités sur 13 n'est pas significativement différente de celle obtenue par ARTOIS *et al.* (1982), soit 6 sur 14 ( $\chi^2 = 0,2$ ;  $p > 0,6$ ).

*Euryelmis squamula*, trouvé à deux reprises, a les mêmes hôtes intermédiaires que *Troglorema* (COMBES *et al.* 1974). *Bythinella* et *Rana* étant présents dans les régions étudiées, il n'est pas étonnant de trouver les deux Trématodes chez les putois examinés.

Il en va de même pour *Filaroides martis*, dont le cycle est identique à celui de *S. nasicola*.

Les statistiques de chasse sont souvent utilisées comme indicateurs de densité pour une population animale. Dans le cas des Carnivores cependant, ces données sont à considérer avec beaucoup de précautions: la médiocre valeur économique, chez nous, de ces animaux, ainsi que leur réputation de nuisibles, font que les nombres indiqués ne correspondent pas nécessairement au nombre exact des animaux tirés, et encore moins à l'état des populations à un moment donné. Les valeurs pour l'ensemble de la Suisse traduisent tout de même une diminution indéniable de l'espèce depuis la seconde guerre mondiale. Cette tendance est moins nette pour les tirs en chasse, à l'échelon cantonal, ce qui provient entre autre du très faible nombre d'individus tirés annuellement. Le tir des « nuisibles », hors-chasse dans le Canton de Neuchâtel montre par contre une très nette tendance à la baisse (-0,70): alors qu'une vingtaine d'animaux étaient éliminés chaque année avant 1950, ce nombre, dès 1964 n'a pas dépassé la dizaine. Il est donc heureux que cette espèce ait été mise sous protection dès 1972, dans le Canton de Neuchâtel.

L'aire de piégeage, au Val de Ruz, correspond à environ 1/70<sup>e</sup> de la surface productive (689 km<sup>2</sup>, selon EIBERLE 1969) du Canton. Compte tenu des marquages et observations dans cette région, cela signifierait, en rapportant ces chiffres à l'ensemble du Canton, que la population se monte actuellement à environ 150 individus, soit 0,2 km<sup>2</sup>. Bien que cette densité soit faible par rapport à celle d'autres Carnivores, nous estimons que *Mustela putorius* ne doit pas être considéré comme une espèce particulièrement menacée en Suisse romande.

Sur les 13 individus capturés, un s'est avéré être enragé et est mort en captivité. Cette proportion ne contredit pas les données de WANDELER *et al.* (1974) citées dans l'introduction.

#### RÉSUMÉ

13 Putois ont été capturés dans les Cantons de Neuchâtel et Vaud entre 1979 et 1983. D'autres données proviennent de l'examen de cadavres ou de crânes, ainsi que de rapports fournis par plusieurs gardiens de la faune (Vaud). Le Putois, quoique peu abondant dans les régions étudiées, ne semble pas particulièrement en danger de disparition. Son régime alimentaire, basé essentiellement sur les Microtidés, est comparé à celui décrit par les auteurs polonais, allemands et anglais. Parmi les parasites identifiés, le Nématode *Skrjabinogylus nasicola* est le plus fréquent.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Zwischen 1979 und 1983 wurden in den Kantonen Neuenburg und Waadt 13 Iltisse gefangen. Andere Angaben stammen von Untersuchungen an toten Tieren oder an

Schädeln, sowie von Berichten verschiedener Wildhüter im Kanton Waadt. Obwohl der Iltis in den untersuchten Gebieten wenig häufig ist, scheint er nicht vom Aussterben bedroht. Seine Nahrung, hauptsächlich aus Feldmäusen bestehend, wird mit den Angaben polnischer, deutscher und englischer Autoren verglichen. Unter den bestimmten Parasiten ist der Nematode *Skrjabingylus nasicola* am häufigsten.

#### REMERCIEMENTS

Nous remercions l'Inspectorat fédéral de la Chasse, ainsi que les Inspectorats cantonaux vaudois et neuchâtelois pour leur collaboration et pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous communiquer.

Nous remercions aussi les Musées d'Histoire naturelle de Genève et de Neuchâtel de nous avoir permis l'accès à leurs collections.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ARTOIS, M. J., J. BLANCOU et Y. GERARD. 1982. Parasitisme du Putois (*Mustela putorius*) par *Trogloremma acutum*. *Revue Méd. vét.* 133 (12): 771-777.
- BAER, J. G. 1931. Quelques helminthes rares ou peu connus du Putois. *Revue suisse Zool.* 38 (13), 313-334.
- BUCHALCZYK, T. et A. L. RUPRECHT. 1977. Skull variability of *Mustela putorius* L. 1758. *Acta theriol.* 22 (5): 87-120.
- CHALINE, J., H. BAUDVIN, D. JAMMOT et M.-C. SAINT-GIRONS 1974. Les proies des rapaces (petits mammifères et leur environnement). *Doin, Paris*, 141 pp.
- DANILOV, P. I. et O. S. RUSAKOV. 1969. The ecology of the polecat, *Mustela putorius*, in North-west European Russia. In: KING, C. M. éd. 1980. Biology of mustelids: some Soviet research, Vol. 2. Science Information Division, Department of Scientific and Industrial Research, P.O. Box 9741, Wellington, New Zealand, 214 pp.
- DEBROT, S. et C. MERMOD. 1981. Cranial helminth parasites of the stoat and other mustelids in Switzerland. In: Worldwide Furbearer Conference Proceedings (J. A. CHAPMAN & D. PURSLEY ed.). R. R. Donnelley and Sons Co. Falls Church, Virginia, 690-705.
- DEBROT, S., G. FIVAZ, C. MERMOD et J.-M. WEBER. 1982. Atlas des poils de Mammifères d'Europe. *Ed. Inst. Zool., Univ. Neuchâtel*, 208 pp.
- EIBERLE, K. 1969. Vom Iltis (*Mustela putorius*) in der Schweiz. *Schweiz. Z. Forstwesen* 120 (2): 99-107.
- GLAS, G. H. 1974. Over lichaamsmaten en gewichten van de bunzig, *Mustela putorius* L. 1758, in Nederland. *Lutra* 16: 13-19.
- GOETHE, F. 1939. Untersuchungen über die Winternahrung des Iltis nebst einigen weiteren biologischen Feststellungen. *Wild und Hund* 43: 720-722.
- MERMOD, C. et S. DEBROT. 1978. Morphométrie crânienne par radiographie. I: Problèmes techniques. *Revue suisse Zool.* 85: 730-738.
- RZEBIK-KOWALSKA, B. 1972. Badania nad pokarmem ssaków drapieżnych w Polsce. *Acta zool. cracov.* 17: 415-506.
- VOGEL, H. et J. VOELKER. 1978. Über den Lebenszyklus von *Trogloremma acutum*. *Tropenmed. Parasitol.* 29: 385-405.
- WALTON, K. C. in CORBET, G. B. et H. N. SOUTHERN. 1977. The Handbook of British Mammals. *Blackwell scient. Publ.* XXXII + 520 pp.
- WANDELER, A., G. WACHENDÖRFER, U. FÖRSTER, H. KREKEL, W. SCHALE, J. MÜLLER & F. STECK. 1974. Rabies in Wild Carnivores in Central Europe. I. Epidemiological Studies. *Zbl. Vet. Med.* 21: 735-756.
- WEBER, J.-M. et C. MERMOD. 1982. Experimental transmission of *Skrjabingylus nasicola*, parasitic nematode of mustelids. *Acta zool. fenn.* (sous presse).